



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00519**

(22) Data de depozit: **12.07.2013**

(41) Data publicării cererii:
27.02.2015 BOPI nr. **2/2015**

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA "PETRU MAIOR" DIN
TÂRGU MUREŞ, STR. NICOLAE IORGA
NR. 1, TÂRGU MUREŞ, MS, RO

(72) Inventatori:
• VASILACHE VIRGILIUS, STR. MĂGUREI
NR. 25, AP. 2, TÂRGU MUREŞ, MS, RO;
• MOLDOVAN LIVIU, STR. TÂRGULUI
NR. 23, AP. 3, TÂRGU MUREŞ, MS, RO

(54) MATRIȚĂ PENTRU INJECTAT PIESE CAVE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o matriță pentru injectat piese cave, destinată injectării pieselor cave lungi. Matrița conform inventiei este constituită dintr-o placă (6) de bază, pe care sunt prinse niște miezuri (b) și care, după deschiderea matriței, poate translata față de o placă (3) supor fixă, o pereche de pene (4) inclinate în contact cu o pereche de pene (11) inclinate, producându-se astfel distanțarea unei plăci (10) de extragere față de placă (3) suport și placă (6) de bază, ceea ce determină o primă extragere de câțiva milimetri de pe miezurile (b) unor piese injectate nefigurate, urmând apoi extragerea completă.

Revendicări: 3

Figuri: 4

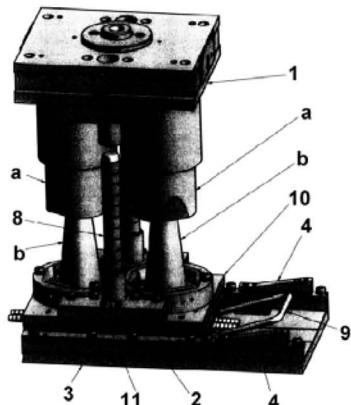


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de inventie a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de inventie este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



Matriță pentru injectat piese cave

Invenția se referă la o matriță pentru injectat piese cave, destinată injectării din materiale plastice termoplaste a reperelor cave cu lungimi mari.

Este cunoscută o matriță pentru injectat din materiale plastice a pieselor cave de orice lungime, mică sau mare, realizată din două semi-matrițe care se pot depărta sau apropia una de celalătă ghidate pe niște coloane de ghidare fixate rigid într-una din semi-matrițe, o semi-matriță având un profil concav – numit cuib - care reprezintă negativul exteriorului reperului injectat corectat cu anumiți coeficienți iar celalătă având un profil convex – numit miez - care reprezintă negativul interiorului reperului injectat corectat cu anumiți coeficienți și în semi-matriță cu cuibul fiind practicat un orificiu de alimentare pe unde se injectează materialul plastificat. După ce semi-matrițele sunt apropriate una față de celalătă și apăsată cu o forță de ordinul tonelor, prin orificiul de alimentare se injectează materialul plastificat, se așteaptă solidificarea și răcirea lui, se depărtează semi-matrițele una față de celalătă și se evacuează reperul solidificat. [Crawford, R. J. – Plastics Engineering, II ed., Pergamon Press, Oxford, 1989, Anglia]

Matriță pentru injectat cunoscută prezintă următorul dezavantaj:

- Necesită o cursă de deschidere a mașinii de injectat pe care se montează egală cu cel puțin dublul lungimii piesei injectate plus 10 mm, pentru a putea scoate atât din cuib cât și de pe miez piesa injectată. Mașinile cu curse mari de deschidere sunt mașini cu consum mare de energie electrică, de apă de răcire, realizând un cost mare al piesei injectate.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este aceea de a realiza o matriță pentru injectat piese cave care să realizeze scoaterea piesei de pe miez necesitând depărtarea semi-matrițelor cu doar o lungime a reperului injectat nu cu două lungimi.

Matriță pentru injectat piese cave conform invenției înălțură dezavantajul amintit mai înainte prin aceea că este alcătuită din două semi-matrițe, una având niște cuiburi și celalătă având niște miezuri, semimatriță cu miezurile având o placă suport care se prinde pe mașina de injectat nefigurată, placă suport fiind prevăzută cu două pene înclinate și două ghidaje între care poate translata o placă de bază care are niște role de rulare aflate în contact permanent cu ghidajele, pe placă de bază fiind prinse rigid miezurile și două coloane de ghidare teșite la capătul liber precum și un mâner, miezurile și coloanele de ghidare străpungând o placă de extragere pe care se află fixate rigid două pene înclinate, placă de bază putându-se deplasa acționată de mânerul amintit între două poziții extreme fixate cu niște limitatoare. După ce semi-matrițele se distanțează între ele cu o distanță egală cu lungimea reperului injectat nefigurat plus o mică distanță, placă de bază este trăsă manual cu ajutorul mânerului până când reperele injectate nefigurate aflate încă pe miezurile existente ies din zona celeilalte semi-matrițe; pe parcursul acestei curse, penele înclinate de pe placă de extragere ajung în angajare cu penele înclinate de pe placă suport, determinând astfel distanțarea plăcii de extragere față de placă suport și în consecință și față de placă de bază. Această distanțare determină o deplasare identică (de ordinul milimetrelor) pe miezurile existente a reperelor injectate nefigurate, deplasare suficientă pentru a putea desprinde (chiar și manual) reperele injectate nefigurate. După îndepărțarea reperelor injectate nefigurate, placă de bază este împinsă manual cu ajutorul mânerului până când ajunge în poziția inițială determinată de limitatorul respectiv de cursă, poziție în care miezurile sunt aproximativ corect amplasate față de cuiburile matriței. Centrarea precisă a miezurilor față de cuiburile matriței se face prin autocentrarea coloanelor de ghidare în semi-matriță cu cuiburile realizată datorită teșirii capetelor coloanelor de ghidare atunci când semi-matrițele se apropie una de celalaltă.

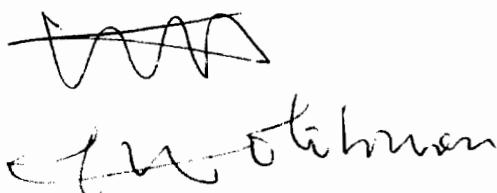
Matriță pentru injectat piese cave conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- Necesită o cursă de deschidere de 2 ori mai mică decât matrițele cunoscute.
- Permite îndepărțarea manuală de pe miezuri a reperelor injectate

În cele ce urmează se dă un exemplu de realizare a obiectului invenției în legătură și cu Figurile 1, 2, 3 și 4 care reprezintă:

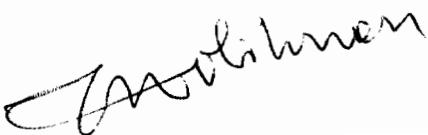
- Fig. 1 Vedere tridimensională a Matriței pentru injectat piese cave conform invenției
- Fig. 2 Vedere frontală a poz. 2 din Fig. 1
- Fig. 3 Secțiunea A-A din Fig. 2
- Fig. 4 Secțiunea B-B din Fig. 2

Matrița pentru injectat piese cave conform invenției este alcătuită din două semi-matrițe **1** și **2**, semi-matrița **1** având niște cuiburi **a** și semi-matrița **2** având niște miezuri **b**, semimatrița **2** având o placă suport **3** care se prinde pe mașina de injectat nefigurată, placa suport **3** fiind prevăzută cu două pene inclinate **4** și două ghidaje **5** între care poate translata o placă de bază **6** care are niște role de rulare **7** aflate în contact permanent cu ghidajele **5**, pe placa de bază **6** fiind prinse rigid miezurile **b** și două coloane de ghidare **8** teșite la capătul liber pe o lungime de minim 7 mm – de preferință 10 mm – cu un unghi de $18^\circ \div 35^\circ$ - de preferință 30° - precum și un mâner **9**, miezurile **b** și coloanele de ghidare **8** străpungând o placă de extragere **10** pe care se află fixate rigid două pene inclinate **11**, placa de bază **6** putându-se deplasa acționată de mânerul **9** între două poziții extreme fixate cu niște limitatoare nefigurate. După ce semi-matrița **2** se distanțează de semi-matrița **1** cu o distanță egală cu lungimea reperului injectat nefigurat plus minimum 5 mm, de preferință 10 mm, placa de bază **6** este trasă manual cu ajutorul mânerului **9** până când reperele injectate nefigurate aflate încă pe miezurile **b** ies din zona semi-matriței **1**; pe parcursul acestei curse, penele inclinate **11** de pe placa de extragere **10** ajung în angajare cu penele inclinate conjugate cu ele **4** de pe placa suport **3**, determinând astfel distanțarea plăcii de extragere **10** față de placa suport **3** și în consecință și față de placa de bază **6**. Această distanțare determină o deplasare identică (de ordinul milimetrelor) pe miezurile **b** a reperelor injectate nefigurate, deplasare suficientă pentru a putea desprinde de pe miezurile **b** (chiar și manual) reperele injectate nefigurate. După îndepărțarea reperelor injectate nefigurate de pe miezurile **b**, placa de bază **6** este împinsă manual cu ajutorul mânerului **9** până când ajunge în poziția inițială determinată de limitatorul respectiv de cursă nefigurat, poziție în care miezurile **b** sunt aproximativ corect amplasate față de cuiburile **a**. Centrarea precisă a miezurilor **b** față de cuiburile **a** se face prin autocentrarea coloanelor de ghidare **8** în semi-matrița **1** realizată datorită teșirii capetelor coloanelor de ghidare **8** atunci când semi-matrița **1** este apropiată de semi-matrița **2**. Apăsarea semi-matriței **1** pe semi-matrița **2** determină și apăsarea plăcii de extragere **10** în poziția inițială.



REVENDICARE

1. Matriță pentru injectat piese cave, constând din două semi-matrițe (1) și (2), pe semi-matrița (1) fiind fixate niște cuiburi (a) iar semi-matrița (2) având o placă de bază (6) pe care sunt fixate niște miezuri (b) și două coloane de ghidare (8) care trec printr-o placă de extragere (10) **caracterizată prin aceea că** placa de bază (6) poate executa numai o mișcare de translație față de o placă suport fixă (3) - într-un plan paralel cu placă suport (3) - cu ajutorul unor role (7) care sunt în contact permanent cu două ghidaje (5) ale plăcii suport (3).
2. Matriță pentru injectat piese cave conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** pe placă suport (3) și pe placă de extragere (10) sunt prevăzute câte o pereche de pene inclinate (4) respectiv (11) – profilul penelor (4) fiind conjugat cu profilul penelor (11) - care determină atunci când sunt în contact o distanțare a plăcii de extragere (10) față de placă suport (3) și, deci, de placă de bază (6), ceea ce determină o deplasare inițială mică a pieselor injectate nefigurate de pe miezurile (b).
3. Matriță pentru injectat piese cave conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** miezurile (b) se autocentrează față de cuiburile (a) la închiderea celor două semi-matrițe (1) și (2) prin autocentrarea în semi-matrița (1) a coloanelor de ghidare (8) care au câte un capăt – cel neîncastrat în placă de bază (6) - teșit.

0-2013-00519
12-07-2013

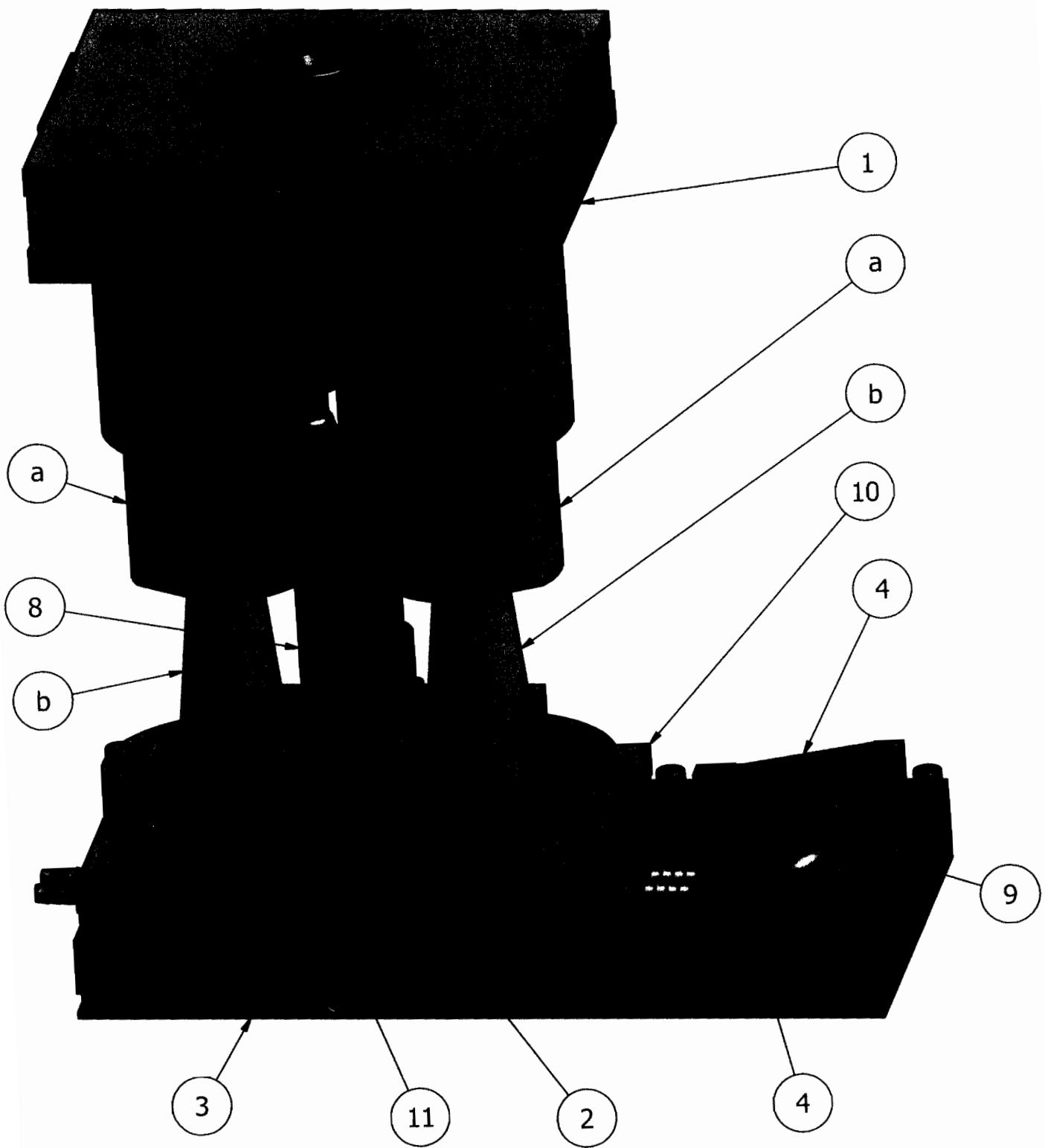
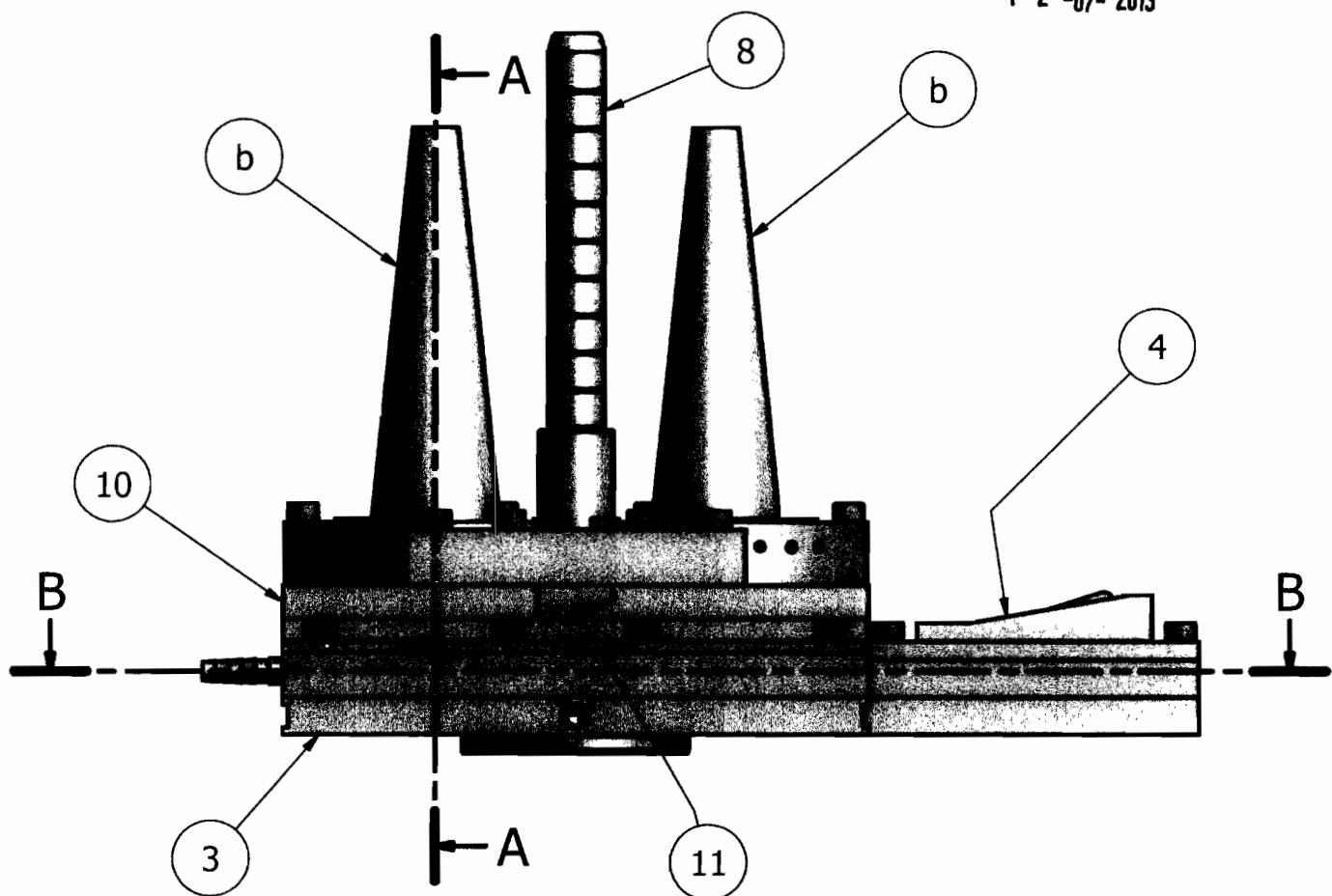
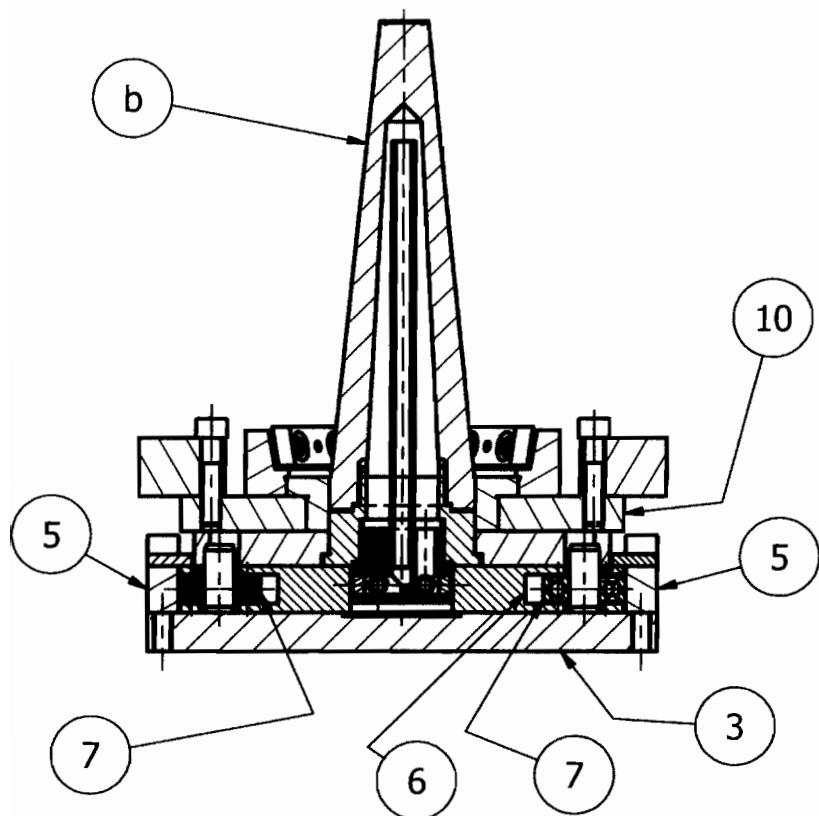


FIGURA 1

[Handwritten signature]

**FIGURA 2****FIGURA 3**

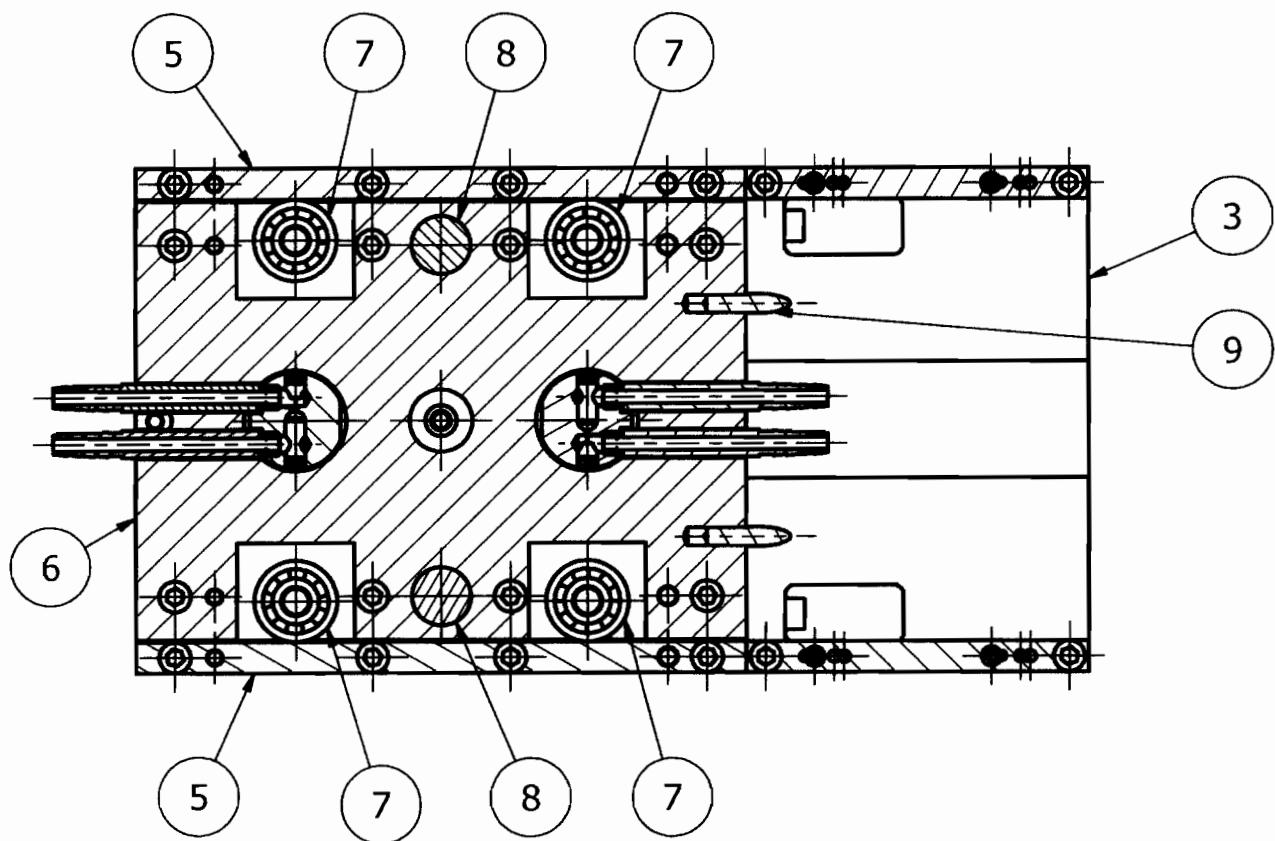


FIGURA 4

*✓
M. Gómez*